

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23  
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА НИКОЛАЯ КОНСТАНТИНОВИЧА РАДЬКОВА  
ПОСЁЛКА ЦЕЛИННОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН**

**ПРИНЯТО** на заседании  
педагогического совета  
МБОУ СОШ № 23  
от 30.08.2022г  
протокол № 1 от 01.09 2022г

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор МБОУ СОШ № 23  
Н.В. Подгорнова  
приказ № от 1.09.2022г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

***«Увлекательный мир химии»***

**Уровень программы:** ознакомительный  
**Срок реализации программы:** 34 часа  
**Возрастная категория:** 12-14 лет  
**Состав группы:** до 10 человек  
**Форма обучения:** очная  
**Вид программы:** модифицированная  
**Программа реализуется на бюджетной основе**  
**ID- номер программы в Навигаторе:**

Автор-составитель:  
Бывальская Евгения Владиславовна,  
учитель биологии и химии первой категории

поселок Целинный, Славянский район  
2022г.

## Содержание

<b>I.</b>	<b>Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты</b>		<b>3</b>
	1.1	Пояснительная записка	3
	1.2	Цели и задачи программы	5
	1.3	Содержание программы	5
	1.4	Планируемые результаты	9
<b>II</b>	<b>Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации</b>		<b>10</b>
	2.1	Календарный учебный график	10
	2.2	Условия реализации программы	11
	2.3	Формы аттестации	14
	2.4	Оценочные материалы	14
	2.5	Методические материалы	14
	2.6	Список литературы	14

## РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии познавательные интересы школьников 12-14 лет в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программы «Мир увлекательной химии», которая закладывает основы для восприятия базового курса в школе, способствует развитию естественнонаучных знаний, полученных учащимися на уроках природоведения, биологии, географии.

В течение 1 года обучающиеся получают первоначальные представления о науке химии, простейшие навыки работы с лабораторным оборудованием и веществами.

В результате уменьшается психологическая нагрузка на обучающихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счёте такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (далее - Закон об образовании);

2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);

3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности» с изменениями;

4. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09-3242;

5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

6. Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 23 имени кавалера ордена Мужества Николая Константиновича Радькова поселка Целинного муниципального образования Славянский район и иные локальные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучная.

### **Актуальность программы.**

Данная программа «Увлекательный мир химии» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирована на учащихся 12-14 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

### **Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

Отличие данной программы от предшествующих программ в добавлении занимательных опытов и изучение цветных реакций, элементов исследовательской деятельности. Программа оснащена определенным набором практических и исследовательских работ по своему содержанию приближенных к жизни. Еще одна отличительная черта программы "Мир увлекательной химии" является его проектная ориентированность. При этом большое внимание посвящается начальному изучению аналитической химии, её инструментария и химического анализа вообще.

**Сроки и объем реализации программы.** Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 34 часа.

**Режим занятий:** 1 час, 1 раз в неделю по 40 минут.

**Возраст обучающихся:** от 12-14 лет.

**Количество обучающихся в группе:** до 10 человек.

**Уровни сложности** Программа основана на реализации общедоступных и универсальных форм организации материала, что обеспечивает минимальную сложность содержания и соответствует его «стартовому уровню». На стартовый уровень программы принимаются обучающиеся без предъявления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.

### **Методы и формы обучения**

-методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;

-интерактивные методы (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач, деловые игры);

-самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы;

-самостоятельная работа учащихся по выполнению тестов и решению задач;

-ИКТ;

-самостоятельная работа в микро группах.

### **Формы организации познавательной деятельности обучающихся:**

индивидуальные, групповые, коллективные.

Программа состоит из теоретической и практической частей.

На занятиях будут применяться различные организационные формы обучения: лекции с элементами беседы, слайд-лекции, комбинированные занятия, практические работы, защита проектов.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Программа заключается в объединении и обобщении большинства известных приёмов и смежных видов исследований и творчества, выстроенных в единой логике «от простого к сложному», что позволяет создавать самостоятельные исследовательские и творческие проекты.

## 1.2. Цели и задачи Программы.

**Цель программы:** создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

-формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

-познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

-формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;

-формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

-расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

-показать связь химии с другими науками.

#### **Воспитательные:**

-формирование активной жизненной позиции по вопросам защиты окружающей среды, навыков здорового образа жизни;

-развитие учебно-коммуникативных умений, культуры общения и поведения;

-расширение кругозора обучающихся.

#### **Развивающие:**

-развитие мыслительной, аналитической и логической деятельности обучающихся;

-развитие самостоятельности, ответственности, активности;

-формирование потребности в саморазвитии и творчестве;

-развитие навыков проектной и исследовательской деятельности обучающихся;

## 1.3. Содержание Программы.

### Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теоретических	практических	
<b>Введение (3 часа)</b>					
1.	Химия – наука о веществах	1	1		беседа
2.	Техника безопасности, ПР №1	1		1	отчет
3	Химическая посуда и оборудование, ПР №2	1		1	отчет
		3	1	2	
<b>Тела и вещества (4 часа)</b>					
4.	Свойства тел и веществ	1	1		Беседа, опрос

5.	Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы	1	1		Беседа, опрос
6.	Взвешивание вещества на рычажных и аналитических весах, ПР №3	1		1	отчет
7.	Составление шаростержневых моделей молекул некоторых веществ, ПР №4	1		1	отчет
		4	2	2	
<b>Дом, в котором живут химические элементы (2 часа)</b>					
8.	ПСХЭ им. Менделеева: история создания	1	1		Беседа, опрос
9.	«Где эта улица, где этот дом?», игра	1		1	отчет
		2	1	1	
<b>Химические явления (4 часов)</b>					
10.	Химические реакции	1	1		Беседа, опрос
11.	Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.	1	1		Беседа, опрос
12.	Получение веществ реакциями разложения, ПР №5	1		1	отчет
13.	Признаки реакций ионного обмена, ПР №6	1		1	отчет
		4	2	2	
<b>Химический новый год (2 часа)</b>					
14.	Подготовка к «Химической елке»	1	1		
15.	Химическая новогодняя елка	1		1	Отчетное мероприятие
		2	1	1	
<b>Химия и экология (16 часов)</b>					
16.	Кислород.	1	1		Беседа, опрос
17.	Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления, ПР №7	1		1	отчет
18.	Состав атмосферы. Загрязнения атмосферы.	1	1		Беседа, опрос. Работа с проектами.
19.	Определение запыленности воздуха помещений, ПР №8	1		1	Отчет. Работа с проектами.
20.	Гидросфера. Химико- физические показатели воды. Жесткость воды	1	1		Беседа, опрос. Работа с проектами.

21.	Органолептические показатели воды, ПР №9	1		1	отчет
22.	Определение жесткости воды различными методами, ПР №10	1		1	Отчет. Работа с проектами.
23.	Растворы	1	1		Беседа, опрос
24.	Приготовление растворов заданной концентрации, ПР №11	1		1	отчет
25.	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов, ПР №12	1		1	отчет
26.	Литосфера. Состав почвы.	1	1		Беседа, опрос.
27.	Роль озона на Земле и в атмосфере.	1	1		Беседа
28.	Определение механического состава почвы, ПР №13	1		1	отчет
29.	Определение кислотности почв, ПР №14	1		1	отчет
30.	Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды.	1	1		Беседа, опрос.
31.	Безотходное производство. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов.	1	1		Беседа
		16	8	8	
<b>Проектная деятельность (3 часа)</b>					
32.	Выполнение УИР по индивидуальному плану	1		1	
33.	Оформление результатов УИР.	1		1	Работа с проектами.
34.	Подведение итогов. Защита УИР.	1		1	Защита проектов
		3		3	
	Всего по программе	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	

### Содержание дополнительной общеобразовательной программы.

#### **Введение - 3 часа**

##### **Теория:**

Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают.

Техника безопасности. Демонстрация химических фокусов.

##### **Практика:**

**Практическая работа № 1:** «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую»

посуду».

**Практическая работа № 2:** Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив.

### **Тема 1. Тела и вещества (4 часа)**

#### **Теория:**

Тела и вещества. Свойства тел и веществ. Состояния вещества. Масса и правила измерения массы на рычажных и аналитических весах. Температура и её измерение.

Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы. Движение и взаимодействие частиц в веществе. Частицы вещества и состояния вещества. Строение атома. Атомы и ионы. Вещества простые и сложные.

#### **Практика:**

**Практическая работа № 3:** Взвешивание вещества на рычажных и аналитических весах.

**Практическая работа № 4:** Составление шаростержневых моделей молекул некоторых веществ.

### **Тема 2. Дом, в котором живут химические элементы (2 часа) Теория:**

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Сон в зимнюю ночь: как Менделеев привел в порядок дом, в котором живут химические элементы.

Химические элементы и их особенности.

Игра «Где эта улица, где этот дом?». Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (алюминий, медь, золото, ртуть, серебро).

### **Тема 4. Химические явления (4 часов)**

#### **Теория:**

Химические и физические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Почему идут химические реакции. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения. Реакции обмена.

Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.

#### **Практика:**

**Практическая работа № 5:** Получение веществ реакциями разложения.

**Практическая работа № 6:** Признаки реакций ионного обмена.

### **Тема 6. Химический Новый год (4 часов)**

#### **Теория:**

Подготовка и проведение мероприятия «Химическая новогодняя елка».

*Представление участников новогоднего занятия (рассказ ведущего). Конкурсы «Почемучка», «Рассуждалки», «Загадки». Демонстрационные опыты «Химическая елка», «Замерзающая и оживающая звезда», «Загадки», «Химический снег», «Метель из бутылки».*

### **Тема 7. Химия и экология (14 часов)**

#### **Теория:**

Химический элемент кислород, нахождение его в природе. Простое вещество кислород, его свойства. Окисление, медленное окисление и его значение для человека. Реакции горения. Оксиды. Важнейшие оксиды: вода, углекислый газ. Объемная доля кислорода в воздухе.

#### **Практика:**

**Практическая работа № 7:** Получение кислорода из перманганата калия. Реакции

окисления (горение).

Состав воздуха. Озон. Аллотропные видоизменения кислорода. Роль озона на Земле и в атмосфере. Экологические проблемы, связанные с озоновыми дырами. Загрязнение атмосферы.

**Практическая работа №8:** Определение запыленности воздуха помещений.

Гидросфера. Вода – растворитель. Физические и химические свойства воды. Аномалии воды. Лед и его свойства. Вода – растворитель, ее значение для живых организмов. Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. Жесткость воды. Методы определения жесткости воды.

**Практическая работа №9:** Органолептические показатели воды.

**Практическая работа №10:** Определение жесткости воды различными методами.

Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Разбавленные и концентрированные растворы.

**Практическая работа №11:** Приготовление растворов заданной концентрации.

**Практическая работа №12:** Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.

Литосфера, Элементарный состав литосферы. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые: металлические руды, нефть, природный газ, каменный уголь.

**Практическая работа №13:** Определение механического состава почвы.

**Практическая работа №14:** Определение кислотности почв.

Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды. Безотходное производство. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов.

#### 1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

##### **Личностные результаты:**

– в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

– в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

– в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

##### **Метапредметные результаты:**

– владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

– использование различных источников для получения химической информации.

##### **Предметные результаты:**

###### **Знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое и химическое явление, физические тела и вещества, опыт, наблюдение, гипотеза, закон, теория, взаимодействие, атом, ион, атомное ядро, химический элемент, тепловой эффект химической реакции, химическая реакция, реакция обмена, химический анализ, проба, выборка, аналитический сигнал, исследование, проект;

- **смысл физических и химических величин:** масса, температура, плотность, давление, энергия, объем, концентрация;

- **смысл химических законов:** Периодического закона и закона сохранения массы.

###### **Уметь:**

- **описывать и объяснять:** результаты наблюдения и эксперимента, простейшие

записи формул химических соединений, различные состояния вещества, делимость вещества, диффузию, взаимодействие частиц различных веществ, строение атома и иона, реакции соединения и разложения веществ;

- использовать приборы и измерительные инструменты величин:

массы, температуры;

- приводить примеры практического использования физических и химических знаний;

- решать простейшие задачи на применение изученных законов;

-осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников;

- использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации;

- обладать навыками публичного представления информации и результатов исследования.

**Формы подведения итогов реализации программы:**

- участие членов объединения в конкурсах по химии, экологии;
- выступление на научно – исследовательских конференциях;
- защита учебных и исследовательских проектов;
- отчеты по практическим занятиям

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Месяц обучения	Недели обучения	Ознакомительный уровень программы 34ч 1,2 группа (1ч/нед.)	Промежуточная итоговая аттестация	Каникулярный период	Занятия, не предусмотренные расписанием
<b>сентябрь</b>	12.09.22-18.09.22	1ч			
	19.09.22-25.09.22	1ч			
	26.09.22-02.10.22	1ч			
<b>октябрь</b>	3.10.22-9.10.22	1ч			
	10.10.22-16.10.22	1ч			
	17.10.22-23.10.22	1ч			
	24.10.22-30.10.22	1ч			
	31.10.22-06.11.22	1ч		С 03.11 по 9.11	
<b>ноябрь</b>	07.11.22-13.11.22	1ч			
	14.11.22-20.11.22	1ч			
	21.11.22-27.11.22	1ч			

	28.11.22-04.12.22	1ч			
<b>декабрь</b>	05.12.22-11.12.22	1ч			
	12.12.22-18.12.22	1ч			
	19.12.22-25.12.22	1ч	презентация		
	26.12.22-01.01.23	1ч		С 29.12 по 9.01	
<b>январь</b>	09.01.23-15.01.23	1ч			
	16.01.23-22.01.23	1ч			
	23.01.23-29.01.23	1ч			
	30.01.23-05.02.23	1ч			
<b>февраль</b>	06.02.23-12.02.23	1ч			
	13.02.23-19.02.23	1ч			
	20.02.23-26.02.23	1ч			
	27.02.23-05.03.23	1ч			
<b>март</b>	06.03.23-12.03.23	1ч			
	13.03.23-19.03.23	1ч		С 19.03 по 26.03	
	27.03.23-02.04.23	1ч			
<b>апрель</b>	03.04.23-9.04.23	1ч			
	10.04.23-16.04.23	1ч			
	17.04.23-23.04.23	1ч			
	24.04.23-30.04.23	1ч			
<b>май</b>	01.05.23-07.05.23	1ч			
	08.05.23-14.05.23	1ч	Защита проекта		
	15.05.23-20.05.23	1ч	Защита проекта	С 21.05.2023 по 31.08.	
<b>Всего уч.недель</b>	34				
<b>Всего часов по программе</b>		<b>34ч</b>			

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

- учебное помещение со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов, интернет;
- наличие методической библиотеки, наглядны и дидактические материалы (таблицы, схемы и другое);
- перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, на базе центра «Точка роста» базовый комплект

№	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Количество единиц для общеобразовательных организаций, не являющихся малокомплектными, ед. изм.
<b>Естественно-научная направленность</b>			
1.	<b>Общее оборудование (химия)</b>		
1.1.	Цифровая лаборатория ученическая (химия)	Весы учебные лабораторные Весы для сыпучих материалов Набор граммовых гирь Нагревательные приборы Спиртовки Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии Воронка делительная Комплект колб демонстрационных Комплект мерной посуды Комплект изделий из керамики и фарфора Ложка для сжигания вещества Щипцы тигельные Столик подъемный Штатив для демонстрационных пробирок Термометр электронный Озонатор Эвдиометр Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента Комплект термостойких пробирок. Штатив лабораторный разборный. Набор банок для хранения твердых реактивов Флаконы Прибор для получения газов лабораторный Шкала твердости Датчик проводимости Прибор для электролиза солей Прибор для окисления спирта Прибор для опытов по химии с эл.током Фильтры Держатели Ложки Пестики Мерные цилиндры	3 шт

1.2.	Комплект коллекций из списка	Алюминий Волокна Металлы и сплавы Минералы и горные породы Нефть и важнейшие продукты ее переработки Пластмассы Стекло и изделия из стекла Каменный уголь и продукты его переработки Чугун и сталь Топливо	1 шт
1.3.	Комплект химических реактивов	Состав комплекта: Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная) Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия) Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинкаоксид) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор «Щелочные ищелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Огнеопасные вещества» (сера, фосфор (красный), оксид фосфора(V)) Набор «Галогены» (иод, бром) Набор «Галогениды» (алюминия хлорид, аммония хлорид, бария хлорид, железа (III) хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натриябромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид) Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, железа (II) сульфат, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат, никеля сульфат) Набор "Карбонаты" (аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной, натрия карбонат, натрия гидрокарбонат) Набор "Фосфаты. Силикаты" (калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфат трехзамещенный, натрия дигидрофосфат) Набор "Ацетаты. Роданиды. Соединения железа" (калия ацетат, калия ферро(II) гексацианид, калия ферро (III) гексацианид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат) Набор "Соединения марганца" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид) Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный) Набор "Нитраты" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат) Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин) Набор "Кислородсодержащие органические вещества" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый,	1 шт

	спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир) Набор "Углеводороды" (бензин, гексан, нефть, толуол, циклогексан) Набор "Кислоты органические" (кислота аминоксусная, кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая)	
--	--	--

- кадровое обеспечение – программа «Увлекательный мир химия» реализуется педагогом, имеющим высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, первую квалификационную категорию и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

### 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Реализация программы «Увлекательный мир химии» предусматривает итоговый контроль в форме письменной и практической работы.

Обязательно учитывается соблюдение учащимися правил техники безопасности во время выполнения лабораторных и практических работ.

### 2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговое тестирование учащиеся проходят онлайн на сайте

<https://onlinetestpad.com/>.

### 2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Справочные таблицы.

- Компьютер с мультимедиа проектором, экраном.
- Видеофрагменты из интернета по химии.
- Интернет ресурсы: Мировая библиотека электронных книг.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Теоретические занятия помогают выполнить образовательную функцию. Практические занятия позволяют реализовать воспитательную цель и развивать творческие способности учащихся.

### 2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Литература для педагога:**

1. Асмолов А. Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения М.: Педагогика, 2011.
2. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования/Под ред. А. М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008
3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591>
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2014
5. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpro>
6. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
7. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010. – 80 с.

8. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-№ 5.
9. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.:Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
10. «Основы химии»: программа развивающего курса для начальной школы/ С.В. Пашкевич, УрФУ, лицей № 130, 2011. 28 с.
11. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.- 2005.- № 5.
12. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.

#### **Литература для учащихся:**

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2015.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Для углубленного изучения детям на выбор предлагается выполнение индивидуальных учебно-исследовательских работ.

#### **Учебно-исследовательские проекты:**

- «Оценка эффективности фильтров для воды»
- «Экологическая оценка воздушной среды в школьных кабинетах»
- «Выращивание кристаллов в различных условиях»
- «Экологическая оценка почв»

